

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-017546

(43)Date of publication of application : 22.01.2002

(51)Int.Cl.

A47G 23/08

(21)Application number : 2000-210319

(71)Applicant : ISHINO SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 11.07.2000

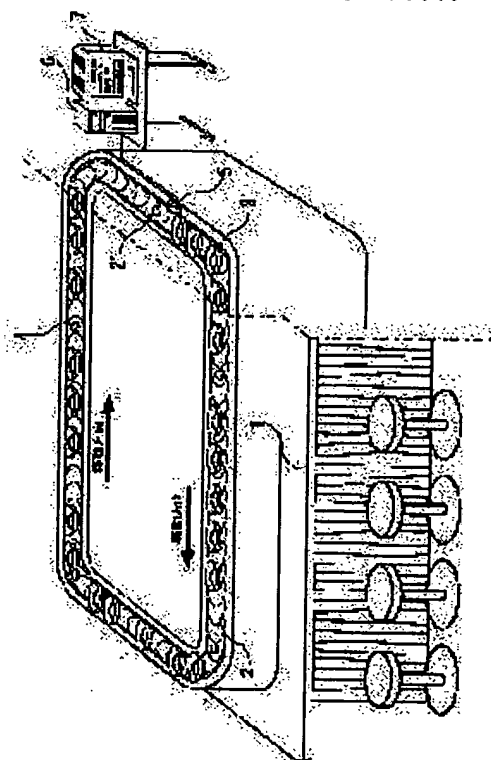
(72)Inventor :
ISHINO MURAICHI
YOSHIDA TOSHIHIRO
YOSHIDA TOSHIO

(54) FOOD AND DRINK MANAGING DEVICE IN CIRCULATION TYPE CARRYING PATH

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a food and drinks managing device avoiding the remarkable damage to the real time property of managing contents and avoiding the increase of a processing burden in spite of suppressing the cost of the whole device.

SOLUTION: The food and drinks managing device in a circulation type carrying path for providing food/drink container 3 mounting foods and drinks to guests by an endless circulating carrying path 2 is provided with an identification information reading means 5 which is capable of reading identification information given to the containers 3 to be able to identify the individual containers 3 and provided in the neighborhood of the path 3, at least one sign parts 4 circulating and moving linked with the path 2, a pass-through detection means 5 provided in the neighborhood of the path 2 to detect passing through of the parts 4, and a registering means 6 which is connected to the identification information reading means 5 and the pass-through detection means 5, divides an interval between the parts 4 to be one zone and registers the identification information of the containers 3 read by the identification-information reading means 5 as food and drink in the middle of supplying by coordinating it with a zone in which the containers 3 exists.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-17546
(P2002-17546A)

(43) 公開日 平成14年1月22日 (2002.1.22)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テ-リ-ト* (参考)

A 4 7 G 23/08

A 4 7 G 23/08

Z 3 B 1 1 5

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-210319 (P2000-210319)

(22) 出願日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(71) 出願人 390010319

株式会社石野製作所

石川県金沢市増泉5丁目10番48号

(72) 発明者 石野 邑一

石川県金沢市増泉5丁目10番48号 株式会
社石野製作所内

(72) 発明者 吉田 利浩

石川県金沢市増泉5丁目10番48号 株式会
社石野製作所内

(74) 代理人 100099357

弁理士 日高 一樹 (外2名)

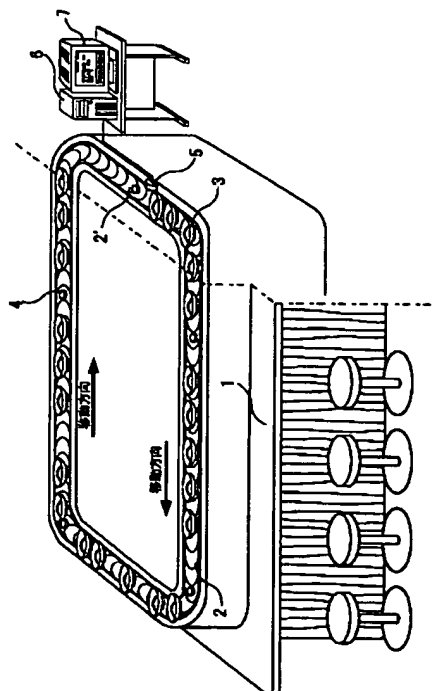
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 循環型搬送路における飲食物管理装置

(57) 【要約】

【課題】 装置全体のコストを低く抑えても、管理内容のリアルタイム性が大きく損なわれることなく、且つ処理負荷が増大してしまうことのない飲食物管理装置を提供すること。

【解決手段】 飲食物が載置された飲食物容器3を無端状の循環搬送路2にて飲食客に提供する循環型搬送路における飲食物管理装置であって、個々の飲食物容器3を識別可能に該飲食物容器3に付与された識別情報を読み取り可能とされ、前記循環搬送路3の近傍位置に設けられた識別情報読み取り手段5と、前記循環型搬送路2と連動して循環移動する少なくとも1つの標識部4と、前記循環搬送路2の近傍位置に設けられて前記標識部4の通過を検出する通過検出手段5と、前記識別情報読み取り手段5並びに通過検出手段5に接続され、通過する標識部4の間を1つのゾーンに区分けし、前記識別情報読み取り手段5にて読み取られた飲食物容器3の識別情報を該飲食物容器3が存在するゾーンに対応付けて供給中飲食物として登録する登録手段6と、を具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 飲食物が載置された飲食物容器を無端状の循環搬送路にて飲食客に提供する循環型搬送路における飲食物管理装置であって、個々の飲食物容器を識別可能に該飲食物容器に付与された識別情報を読み取り可能とされ、前記循環搬送路の近傍位置に設けられた識別情報読み取り手段と、前記循環型搬送路と連動して循環移動する少なくとも1つの標識部と、前記循環型搬送路の近傍位置に設けられて前記標識部の通過を検出する通過検出手段と、前記識別情報読み取り手段並びに通過検出手段に接続され、通過する標識部の間を1つのゾーンに区分けし、前記識別情報読み取り手段にて読み取られた飲食物容器の識別情報を該飲食物容器が存在するゾーンに対応付けて供給中飲食物として登録する登録手段と、を具備することを特徴とする循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項2】 前記標識部が複数であって、各標識部が循環型搬送路にはば等間隔に設けられている請求項1に記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項3】 前記標識部には前記識別情報読み取り手段にて読み取り可能な標識識別情報が付与され、該識別情報読み取り手段が前記通過検出手段を兼ねている請求項1または2に記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項4】 前記登録手段は、前記識別情報読み取り手段にて新たな識別情報を検出した場合において、その時点での時刻情報を該識別情報に対応付けて登録する請求項1～3のいずれかに記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項5】 前記登録手段は、前記ゾーンの下流側の前記標識部が通過した段階においても該ゾーンに対応して供給中飲食物として登録されている識別情報の読み取りがなされない場合に、該識別情報の登録を取り出し飲食物に変更するとともに、該登録変更の時刻情報を識別情報に対応付けて登録し、且つ該登録を所定時間保持する請求項1～4のいずれかに記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項6】 前記登録手段は、前記取り出し飲食物の登録保持時間を変更可能とされている請求項5に記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項7】 前記識別情報読み取り手段は、非接触にて前記飲食物容器に付与された識別情報を読み取り可能とされている請求項1～6のいずれかに記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項8】 前記飲食物容器への識別情報の付与が、記憶されている識別情報であるIDを無線にて送信可能なIDタグを飲食物容器に設けることでなされている請求項7に記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項9】 前記識別情報は、飲食物の価格情報を識別可能とされている請求項1～8のいずれかに記載の循

環型搬送路における飲食物管理装置。

【請求項10】 前記識別情報読み取り手段が、循環搬送路における飲食物投入部の近接した下流部に設けられている請求項1～9のいずれかに記載の循環型搬送路における飲食物管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は飲食物を搬送する循環型搬送路において、該搬送路上の飲食物の管理を行う飲食物管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無端状に形成されている飲食物搬送用の循環型搬送路を、カウンター等の飲食台に沿って設け、この循環型搬送路に、例えば寿司等の飲食物を盛り付けた皿等の飲食物容器を載置して搬送する循環搬送型の飲食カウンターは、飲食客や調理人が移動することなく飲食或いは調理することができ、更に飲食客は席にいながらにして自分の所望する商品を選びながら飲食できることから、回転寿司として広く使用されている。

【0003】上記したような循環搬送路を備えた飲食カウンターにおいては、客は搬送路を搬送されてくる飲食物から好みの飲食物を取り出すため、搬送路上を搬送される飲食物の数量や種類が減少してしまい、客に遂次十分なサービスを提供することが困難となる場合がある。

【0004】そこで、これら減少した飲食物を搬送路に補充することになるが、搬送路上の飲食物を各々、種別毎にその数量を把握して、適切な量を過不足なく補給することは困難であり、多くの人手を要してしまうとともに、どの種別の飲食物をどの程度の数量にすれば良いのかは経験により判断されており、基準化、標準化が難しいという問題点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このため、上記したような問題点を解決するために、搬送路上の飲食物の状況を把握して補給等を基準化、標準化するシステムとして、特開平6-314285や特開平8-238157、特開平9-44753、特開平11-046958等が提案されているが、これらのシステムにおいては、飲食物を管理可能とするために飲食物容器に固有の識別情報であるIDを付与し、搬送路上を搬送されている飲食物容器の該IDを読み取ることで、搬送路上の飲食物の数量や種別を管理することがなされているが、これら搬送路上の飲食物の管理をより正確かつリアルタイムに行うためには、搬送路が比較的長いことから、前記IDを読み取る読み取り装置を搬送路の近傍に多数設ける必要があり、装置が複雑化するとともに高価となってしまい、逆に前記読み取り装置を少ないもの、例えば1つとすると、装置全体のコストを低く抑えることが可能となるものの、搬送路が1周以上しない飲食物容器の取り出しを特定できず、これら管理内容のリアルタイム性が

損なわれるとともに、これら管理処理における処理が複雑となって、処理負荷が増大してしまうという問題があった。

【0006】よって、本発明は上記した問題点に着目してなされたもので、装置全体のコストを低く抑えても、管理内容のリアルタイム性が大きく損なわれることなく、且つ管理処理における処理が複雑となって、処理負荷が増大してしまうことのない循環型搬送路における飲食物管理装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の問題を解決するために、本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、飲食物が載置された飲食物容器を無端状の循環搬送路にて飲食客に提供する循環型搬送路における飲食物管理装置であって、個々の飲食物容器を識別可能に該飲食物容器に付与された識別情報を読み取り可能とされ、前記循環搬送路の近傍位置に設けられた識別情報読み取り手段と、前記循環型搬送路と連動して循環移動する少なくとも1つの標識部と、前記循環搬送路の近傍位置に設けられて前記標識部の通過を検出する通過検出手段と、前記識別情報読み取り手段並びに通過検出手段に接続され、通過する標識部の間を1つのゾーンに区分けし、前記識別情報読み取り手段にて読み取られた飲食物容器の識別情報を該飲食物容器が存在するゾーンに対応付けて供給中飲食物として登録する登録手段と、を具備することを特徴としている。この特徴によれば、前記識別情報読み取り手段の数を低減して、例えば1つとしても、前記登録手段に飲食物容器の識別情報が該飲食物容器の存在するゾーンに対応付けて登録され、該ゾーンの下流側に該当する前記標識部が通過した段階においても該ゾーンに対応して供給中飲食物として登録されている識別情報の読み取りがなされない場合に、該供給中飲食物が飲食客により取り出されたものと正確に判断でき、これらの判断処理を簡素化できることで処理負荷を軽減できるばかりか、例えば前記標識部を適宜に増やして設けることで、従来における識別情報読み取り手段を多数設けた場合と同様に、管理情報のリアルタイム性を得ることが可能となり、結果的に管理内容のリアルタイム性が大きく損なわれず、管理処理における処理負荷が増大することなく、装置全体のコストを低く抑えることが可能となる。

【0008】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記標識部が複数であって、各標識部が循環型搬送路にほぼ等間隔に設けられていることが好ましい。このようにすれば、各ゾーンに存在する飲食物容器の最大数が、ほぼ同一となるばかりか、通常において循環搬送路の搬送速度はほぼ等速であるため、前記標識部の通過間隔をほぼ同一とすることができ、管理処理を効率良く実施することができる。

【0009】本発明の循環型搬送路における飲食物管理

装置は、前記標識部には前記識別情報読み取り手段にて読み取り可能な標識識別情報が付与され、該識別情報読み取り手段が前記通過検出手段を兼ねていることが好ましい。このようにすれば、識別情報読み取り手段が通過検出手段を兼ねることにより、装置全体のコストをより安価なものとできる。

【0010】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記登録手段は、前記識別情報読み取り手段にて新たな識別情報を検出した場合において、その時点での時刻情報を該識別情報に対応付けて登録することが好ましい。このようにすれば、前記時刻情報と現在との時刻とを比較することで、その飲食物の循環搬送路上においておおよそ経過した時間を把握できるようになり、例えばこれらの経過時間を用いて飲食物の鮮度管理を実施できるようになる。

【0011】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記登録手段は、前記ゾーンの下流側の前記標識部が通過した段階においても該ゾーンに対応して供給中飲食物として登録されている識別情報の読み取りがなされない場合に、該識別情報の登録を取り出し飲食物に変更するとともに、該登録変更の時刻情報を識別情報に対応付けて登録し、且つ該登録を所定時間保持することが好ましい。このようにすれば、前記登録が保持される所定時間の長さを、例えば飲食物容器が飲食後に回収、洗浄されて再度使用されるまでの時間よりもやや短い時間、例えば15分等とすれば、仮に飲食客が飲食物を搬送路上より取り出した後、異なるゾーンに飲食物を戻した場合であっても、該飲食物が載置された飲食物容器の識別IDが再度読み取られた際に、前記取り出し飲食物の登録内容に同一の識別情報が存在する場合には、飲食客が飲食物を搬送路上に戻したものと判定できるようになり、これら飲食物の戻しによる管理情報の不整合の発生を回避できる。

【0012】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記登録手段は、前記取り出し飲食物の登録保持時間を変更可能とされていることが好ましい。このようにすれば、前述のように飲食物容器が飲食後に回収、洗浄されて再度使用されるまでの時間等は、通常において各飲食店で異なることから、これらの時間を飲食店毎の状況に合わせて設定できるようになる。

【0013】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記識別情報読み取り手段は、非接触にて前記飲食物容器に付与された識別情報を読み取り可能とされていることが好ましい。このようにすれば、読み取りにおける飲食物容器の損耗等を解消できる。

【0014】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記飲食物容器への識別情報の付与が、記憶されている識別情報であるIDを無線にて送信可能なIDタグを飲食物容器に設けることでなされていることが好ましい。このようにすれば、無線による通信にてIDの

読み取りがなされるようになり、飲食物の配置方向や汚れ等により読み取りエラー等を生じることがなく、安定した読み取りを実施できる。

【0015】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記識別情報は、飲食物の価格情報を識別可能とされていることが好ましい。このようにすれば、搬送路上に供給されている飲食物の価格も合わせて管理することができる。

【0016】本発明の循環型搬送路における飲食物管理装置は、前記識別情報読み取り手段が、循環搬送路における飲食物投入部の近接した下流部に設けられていることが好ましい。このようにすれば、投入された実際の時間と、識別情報読み取り手段により新規検出されて登録される時間との誤差を小さくできる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

（実施例）図1は本実施例の飲食物管理装置を備えた循環型搬送路を有する飲食カウンタの斜視外観模式図、図2は本実施例に用いた飲食物容器であるIDタグを内蔵する寿司皿を示す一部破断斜視図、図3は本実施例において用いたIDタグを内蔵する標識部の循環型搬送路への取付け状況を示す斜視図、図4は本実施例の飲食物管理装置の構成を示すブロック図である。

【0018】まず、本実施例の飲食物管理装置を備えた循環型搬送路を有する飲食カウンタは、図1に示されるような外観構成とされており、循環型搬送路であるフラットトップチェーンコンベア2が無端状に飲食カウンタ1に沿って配置され、その一部である破線部右側の部分は厨房とされており、この厨房に設けられた投入口2'より飲食物である各種の寿司が飲食物容器である寿司皿3に載置されて前記フラットトップチェーンコンベア2上に投入され、該フラットトップチェーンコンベア2上を搬送されて飲食カウンタ1にいる飲食客に提供されるようになっている。

【0019】また、前記厨房に設けられた投入口2'の搬送方向の下流近傍位置には、前記フラットトップチェーンコンベア2の外周近傍に、後述するように寿司皿3の内部に内蔵されたIDタグ20からのIDの送信を受信してフラットトップチェーンコンベア2上を通過する寿司皿のIDを読み取り可能とされた識別情報読み取り手段である読み取りユニット5が1つ設けられており、該読み取りユニット5は前記厨房内に設置された登録手段としての管理コンピュータ6に接続されていて、該管理コンピュータ6に前記読み取った寿司皿3のIDを出力するようになっていて、主にこれら管理コンピュータ6と読み取りユニット5とから本実施例の飲食物管理装置が構成されている。

【0020】これら、本実施例において用いた樹脂性の寿司皿3の内部には、図2に示すように、識別情報であ

る固有のIDが不揮発性メモリに記憶され、該記憶されたIDを所定周波数の電磁波（電波）にて送信可能とされたIDタグ20が、糸底内部の比較的厚肉とされている厚肉部の内部に埋設されて内蔵されており、これらIDタグ20から送信されるIDにより、各寿司皿3を識別できるようになっている。

【0021】また、本実施例においてこれら寿司皿3には、各金額（本実施例では100円、150円、200円、300円）に対応する絵柄が印刷形成されており、各金額の絵皿の前記IDタグ20には、100円の絵皿では「A-001、A-002…」のように、「A」で始まるIDが予め付与され、同様に150円の絵皿では「B」で始まるIDが、200円の絵皿では「C」で始まるIDが、300円の絵皿では「D」で始まるIDがそれぞれ付与されており、これらIDを読み取ることで、その寿司皿3の金額を判定できるようになっており、これら各金額に対応する絵皿に、その金額に該当する種類（ネタ）の寿司を前記厨房にて載置して前記投入口2'より投入することで、寿司皿3の金額と寿司の種類（ネタ）が該当する金額とが一致するようになっている。

【0022】また、本実施例のフラットトップチェーンコンベア2には、ほぼ所定の等間隔毎に図1並びに図3に示すような標識部4が、相対回転可能に略半月状のクレセントスタット8を軸支する回転軸9にねじ部4'にて固定設置されており、該標識部4の内部には、前記寿司皿3に用いたものと同様に、前記読み取りユニット5に記憶しているIDを送信可能なIDタグ21が内蔵されていて、これら各IDタグ21には、位置である「ポジション」を表す「P-001～P-005」の各IDが付与されていて、これら各標識部4によって搬送路が#1～#5の5つのゾーンに区分けられている。

【0023】このように本実施例では、前記標識部4の内部に前記寿司皿3と同様に読み取りユニット5にて読み取り可能なIDタグ21を内蔵することで、該読み取りユニット5が本発明における通過検出手段を兼ねるようになしており、このようにすることは、これら通過検出手段を個別に設ける必要がなく、装置を簡素化かつ安価とすることが可能となることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら通過検出手段として前記標識部4の通過を光等にて検出する通過センサ等を個別に形成するようにしても良い。

【0024】また、本実施例では、前記標識部4をクレセントスタット8上に突出するように設けており、このようにすることは該標識部4上に寿司皿3が載置されて、寿司皿がゾーンを股ぐことを回避できるとともに、前記クレセントスタット8が金属製であっても前記読み取りユニット5による読み取りを良好に実施できることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら標識部4を樹脂製のクレセントスタット8の

内部に内蔵したりすること等は任意とされ、これら標識部4の形成方法や形状等は、該標識部4が前記フラットトップチェーンコンベア2とともに連動して移動する形態であれば任意とされる。

【0025】これら標識部4や前記寿司皿3のIDを読み取る前記読み取りユニット5は、図4に示すように厨房内部に設置された管理コンピュータ6に接続されており、本実施例において用いた管理コンピュータの構成は、コンピュータ1内部にてデータの送受を行うデータバス10に、各種の登録処理等を実施する中央演算処理装置(CPU)11や、RAM12、現在の時刻情報や任意の年月日の曜日等のカレンダー情報を出力可能なリアルタイムクロック(RTC)17と、キーボード等の入力装置が接続可能な入力インターフェイス(IF)16と、ディスプレイ7等の表示装置が接続される表示インターフェイス(IF)14と、レジ等の外部機器との通信を行う通信装置19に接続されてデータの送受信を行う通信インターフェイス13と、前記読み取りユニットが接続される読み取りユニットインターフェイス(IF)18と、磁気ディスクや光磁気ディスクから成り、前記中央演算処理装置(CPU)11が実施する、各種の登録処理や管理処理等の処理内容が記述された管理プログラムや、前記フラットトップチェーンコンベア2上に存在する寿司皿3のIDが、図6(a)に示すように、該寿司皿3が存在する各ゾーンに対応するとともに、その寿司皿3が前記読み取りユニット5にて新規検出された時刻とともに登録されている供給中寿司データベース(DB)や、図6(b)に示すように、飲食客によりフラットトップチェーンコンベア2より取り出されて前記読み取りユニット5にて非検出となった寿司皿3が変更登録される飲食済寿司データベース(DB)等が記憶されている記憶装置15と、が接続された通常のコンピュータとされている。

【0026】以下本実施例の管理装置の動作について図5を用いて説明すると、まず前述のように厨房において対応する金額の絵柄を有する寿司皿3に寿司が載置されて前記投入口2'よりフラットトップチェーンコンベア2上に投入される。

【0027】該投入により、前述のように投入口2'近傍の下流位置に設置された読み取りユニット5によって、投入された寿司皿3の通過に伴ってその寿司皿3のID、例えば図5(a)に示す状況であれば、150円の寿司であるID「B-025」が読み取られて、該ID「B-025」が前記管理コンピュータ6に出力される。

【0028】該出力に基づいて管理コンピュータ6は、読み取られたID「B-025」が前記記憶装置15に記憶されている供給中寿司データベース(DB)並びに飲食済寿司データベース(DB)に存在するかを検索し、いずれのデータベース(DB)にも同一のIDが存

在しない場合において、そのID「B-025」を新規に投入された寿司として図6(a)に示すように、供給中寿司データベース(DB)に、その寿司が存在するゾーン「#1」にその時刻データとともに登録される。

【0029】これら投入された寿司が搬送された飲食客に提供され、仮に前記ID「B-025」の寿司が飲食客によって飲食された(取り出された)場合には、次の周回において、ゾーン「#1」の下流側の標識部4に付与されている「P-002」のIDの読み取りがなされた時点においても、前記ID「B-025」の読み取りがなされないことから、管理コンピュータ6はこれらゾーン「#1」において未検出のID「B-025」の寿司を飲食されたものと判断し、該IDの登録情報を図6(b)に示すように、その時点の時刻データとともに飲食済寿司データベース(DB)に変更登録する。

【0030】これら飲食済寿司データベース(DB)に変更登録されたデータは、図7に示す設定画面にて、例えば正常な飲食並びに飲食後における洗浄等が終了して再度同一の寿司皿3が搬送路上に投入されるまでの時間として30分程度かかる場合には、該時間よりも短い時間である適宜な時間である15分を設定することで、前記変更登録時の時間から該設定された時間が経過するまで保持され、15分が経過した段階において順次登録抹消されていく。

【0031】このようにすることで、仮に飲食客が搬送路から飲食のために一度取り出した後、該飲食物を搬送路上の異なるゾーンに戻した場合には、該飲食物は、登録されているゾーンの通過時において一旦飲食済寿司データベース(DB)に登録されるものの、異なるゾーンにて再度検出された際に、同一のIDが飲食済寿司データベース(DB)に存在することから、該IDの寿司が搬送路上に戻されたものと判断でき、該IDの登録を、再検出されたゾーンに対応して供給中寿司データベース(DB)に変更することで、これら飲食客による「戻し」に伴う管理データの不整合の発生を回避できるようになっている。

【0032】以上、本発明を図面により説明してきたが、本発明はこれら実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

【0033】例えば、前記実施例では読み取りユニット5を投入口2'の下流直下の位置けており、このようにすることは、実際の投入時刻と前記管理コンピュータ6に登録される時刻とのずれ(誤差)を小さくできることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0034】また、前記実施例では、読み取りユニット5を1つとしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、コストの増加を許容できる範囲において該読み取りユニット5を適宜に増やすようにしても良い。

【0035】また、前記実施例では、前記標識部4をほぼ等間隔に設けて各ゾーンの長さをほぼ均一なものとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0036】また、前記実施例では、寿司が飲食客により飲食されて非検出となった際に、登録を変更するようにしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら登録の変更に代えて、登録を一義的に抹消することで、前記供給中寿司データベース(DB)において搬送路上の寿司のみを簡便に管理できるようにしても良い。

【0037】また、前記実施例では、非接触にてIDデータの読み取りを可能とするために前記IDタグ20、21を用いており、このようにすることは、寿司皿3の配置角度や汚れ等に依存することなく安定した読み取りを実施できることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばこれら非接触による読み取りの手法として、図8に示すように、寿司皿3の上端部の側部全周にIDが記録されたバーコード30を設けて該バーコード30を非接触にて読み取るようにしても良い。

【0038】また、前記実施例では実施していないが、前記管理コンピュータ6に、搬送路上の寿司皿3を除去可能な除去装置等を設け、投入から所定時間或いは所定回数を巡回した寿司を取り出すようにして、風味が低下した寿司を自動的に回収できるようにすること等は任意とされる。

【0039】本実施形態は飲食物の例として寿司を用いているが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の飲食物においても使用することができることは言うまでもない。

【0040】

【発明の効果】本発明は以下の効果を奏する。

【0041】(a)請求項1項の発明によれば、前記識別情報読み取り手段の数を低減して、例えば1つとしても、前記登録手段に飲食物容器の識別情報が該飲食物容器の存在するゾーンに対応付けて登録し、該ゾーンの下流側に該当する前記標識部が通過した段階においても該ゾーンに対応して供給中飲食物として登録されている識別情報の読み取りがなされない場合に、該供給中飲食物が飲食客により取り出されたものと正確に判断でき、これらの判断処理を簡素化できることで処理負荷を軽減できるばかりか、例えば前記標識部を適宜に増やして設けることで、従来における識別情報読み取り手段を多数設けた場合と同様に、管理情報のリアルタイム性を得ることが可能となり、結果的に管理内容のリアルタイム性が大きく損なわれず、管理処理における処理負荷が増大することなく、装置全体のコストを低く抑えることが可能となる。

【0042】(b)請求項2項の発明によれば、各ゾーンに存在する飲食物容器の最大数が、ほぼ同一となるば

かりか、通常において循環搬送路の搬送速度はほぼ等速であるため、前記標識部の通過間隔をほぼ同一とすることができ、管理処理を効率良く実施することができる。

【0043】(c)請求項3項の発明によれば、識別情報読み取り手段が通過検出手段を兼ねることにより、装置全体のコストをより安価なものとする。

【0044】(d)請求項4項の発明によれば、前記時刻情報と現在との時刻とを比較することで、その飲食物の循環搬送路上においておよそ経過した時間を把握できるようになり、例えばこれらの経過時間を用いて飲食物の鮮度管理を実施できるようになる。

【0045】(e)請求項5項の発明によれば、前記登録が保持される所定時間の長さを、例えば飲食物容器が飲食後に回収、洗浄されて再度使用されるまでの時間よりもやや短い時間、例えば15分等とすれば、仮に飲食客が飲食物を搬送路上より取り出した後、異なるゾーンに飲食物を戻した場合であっても、該飲食物が載置された飲食物容器の識別IDが再度読み取られた際に、前記取り出し飲食物の登録内容に同一の識別情報が存在する場合には、飲食客が飲食物を搬送路上に戻したものと判定できるようになり、これら飲食物の戻しによる管理情報の不整合の発生を回避できる。

【0046】(f)請求項6項の発明によれば、前述のように飲食物容器が飲食後に回収、洗浄されて再度使用されるまでの時間等は、通常において各飲食店で異なることから、これらの時間を飲食店毎の状況に合わせて設定できるようになる。

【0047】(g)請求項7項の発明によれば、読み取りにおける飲食物容器の損耗等を解消できる。

【0048】(h)請求項8項の発明によれば、無線による通信にてIDの読み取りがなされるようになり、飲食物の配置方向や汚れ等により読み取りエラー等を生じることがなく、安定した読み取りを実施できる。

【0049】(i)請求項9項の発明によれば、搬送路上に供給されている飲食物の価格も合わせて管理することができる。

【0050】(j)請求項10項の発明によれば、投入された実際の時間と、記識別情報読み取り手段により新規検出されて登録される時間との誤差を小さくできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の飲食物管理装置を備えた循環型搬送路を有する飲食カウンタの斜視外観模式図である。

【図2】本実施例に用いた飲食物容器であるIDタグを内蔵する寿司皿を示す一部破断斜視図である。

【図3】本実施例において用いたIDタグを内蔵する標識部の循環型搬送路への取付け状況を示す斜視図である。

【図4】本実施例の飲食物管理装置の構成を示すブロック図である。

【図5】(a)、(b)は、本実施例の飲食物管理装置

の管理状況を説明するための説明図である。

【図6】(a)は、本実施例の飲食物管理装置における供給中寿司データベースの構成を示す図である。(b)は、本実施例の飲食物管理装置における飲食済寿司データベースの構成を示す図である。

【図7】本実施例の管理コンピュータにおける保持時間設定画面を示す図である。

【図8】その他の非接触によるID読み取りを可能とするバーコードが形成された寿司皿3'を示す図である。

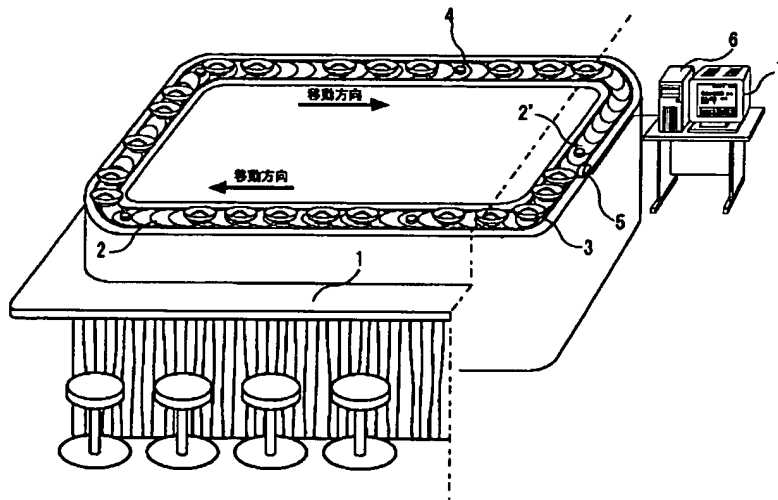
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | 飲食カウンター |
| 2 | 搬送路(フラットトップチェーンコンベア) |
| 2' | 投入口 |
| 3 | 寿司皿 |
| 3' | 寿司皿 |
| 4 | 標識部 |
| 4' | ねじ部 |
| 5 | 読み取りユニット(識別情報読み取り手段、* |

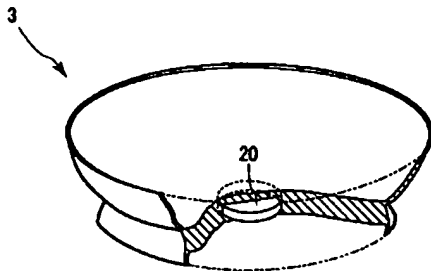
*通過検出手段)

- | | |
|----|------------------|
| 6 | 管理コンピュータ(登録手段) |
| 7 | ディスプレイ |
| 8 | クレセントスタート |
| 9 | 回転軸 |
| 10 | データベース |
| 11 | 中央演算処理回路(CPU) |
| 12 | RAM |
| 13 | 通信インターフェイス |
| 14 | 表示インターフェイス |
| 15 | 記憶装置 |
| 16 | 入力インターフェイス |
| 17 | リアルタイムクロック(RTC) |
| 18 | 読み取りユニットインターフェイス |
| 19 | 通信装置 |
| 20 | IDタグ |
| 21 | IDタグ |
| 30 | バーコード |

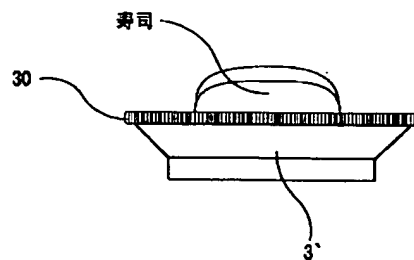
【図1】



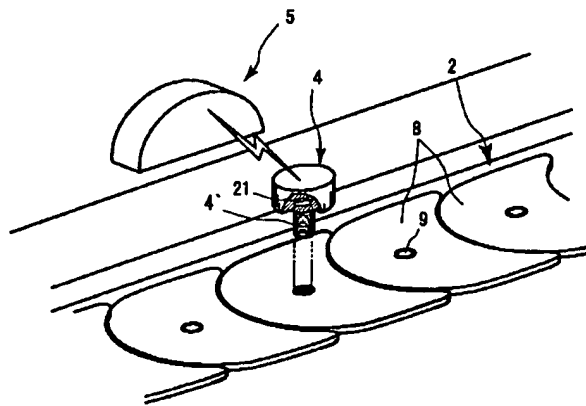
【図2】



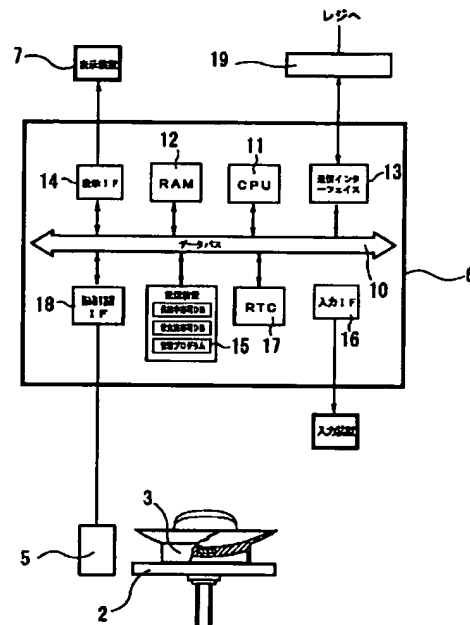
【図8】



【図3】

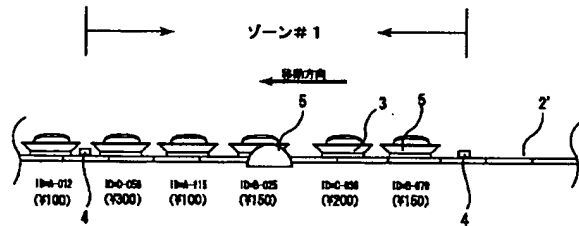


【図4】

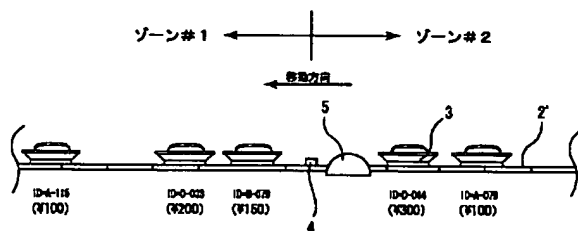


【図5】

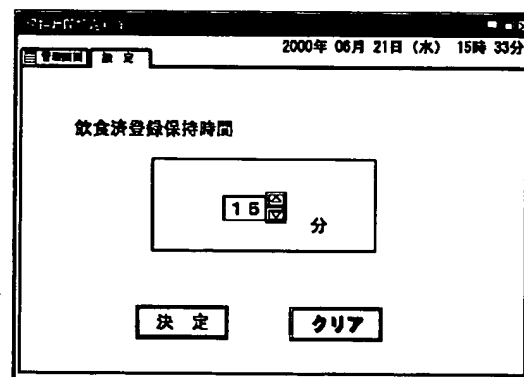
(a) n 周目



(b) n+1 周目



【図7】



【図6】

(a)

ゾーン	ID	価格	投入時間
#1	B-025	¥150	11:35
#1	A-115	¥100	11:38
#1	D-056	¥300	11:26
#5	A-012	¥100	11:30
#5	B-007	¥150	11:33

(b)

ゾーン	ID	価格	投入時間	取出時間
#1	B-025	¥150	11:35	11:39
#2	B-042	¥150	11:28	11:37
#3	D-026	¥300	11:26	11:36
#1	D-058	¥300	11:19	11:35
			11:22	11:32

#2	A-246	¥100	11:12	11:25
#4	C-182	¥150	11:11	11:25

フロントページの続き

(72)発明者 吉田 外茂雄
 石川県金沢市増泉5丁目10番48号 株式会
 社石野製作所内

Fターム(参考) 3B115 AA22 AA23 CB05 CB07 CB11
 DC04 DC18